

# A personal feedback system for supporting behavior change after an acute myocardial infarction

Karl Kreiner<sup>1</sup>, Stefan Welte<sup>1</sup>, Robert Modre-Osprian<sup>1</sup>, Bettina Fetz<sup>2</sup>, Andreas Heidt<sup>2</sup>, Martin Kropf<sup>1</sup>, Elske Ammenwerth<sup>3</sup>, Gerhard Pölzl<sup>2</sup>, Peter Kastner<sup>1</sup>

<sup>1</sup> AIT Austrian Institute of Technology GmbH

<sup>2</sup> Medical University of Innsbruck

<sup>3</sup> UMIT - University of Health Sciences, Medical Informatics and Technology

Karl Kreiner

**AIT Austrian Institute of Technology GmbH**

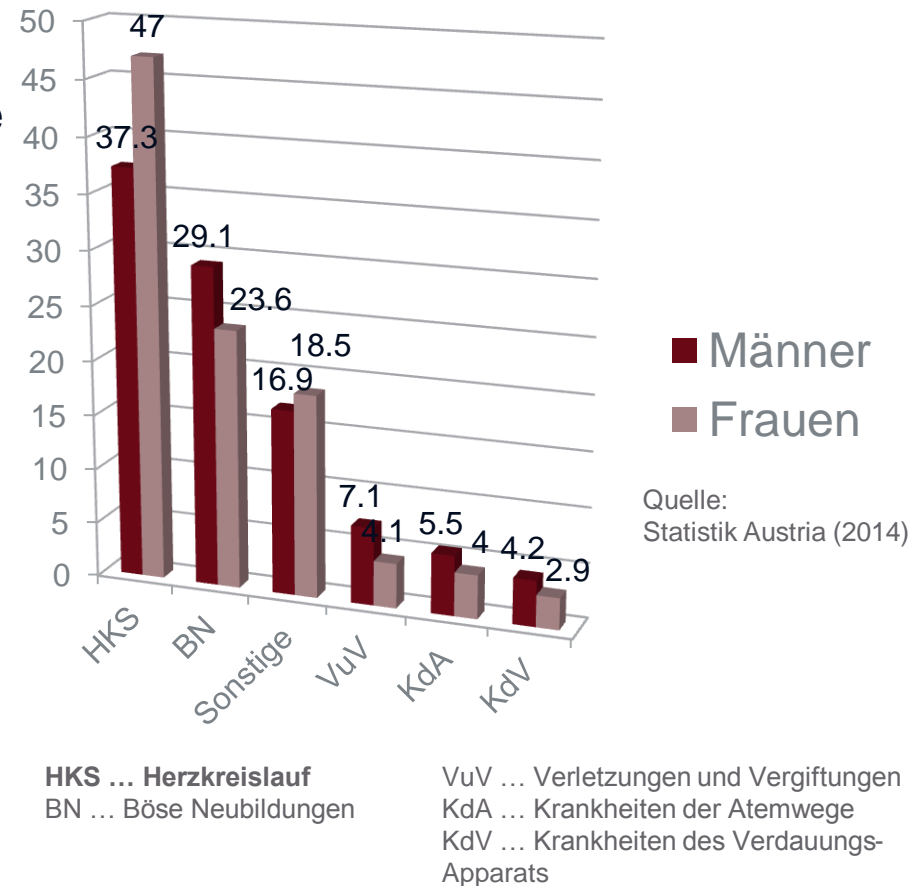
Reininghausstraße 13 | 8020 Graz | Austria

T +43(0)50550-2966 | F +43(0)50550-2950

karl.kreiner@ait.ac.at

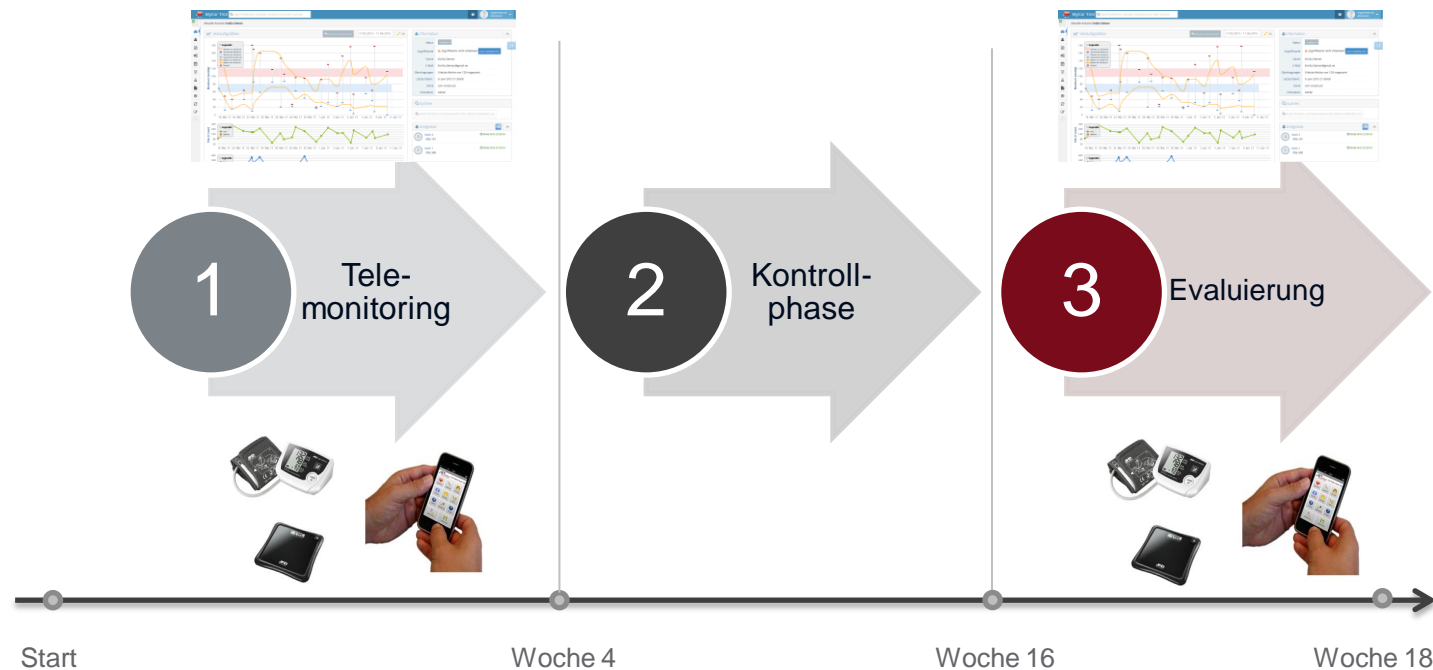
# Einleitung

- Weltweit sind kardiovaskuläre Erkrankungen unter den häufigsten Todesursachen
- In Österreich mit 43% aller Todesfälle häufigste Todesursache
- Telemonitoring-Programme können helfen, die Therapie effizient zu gestalten.



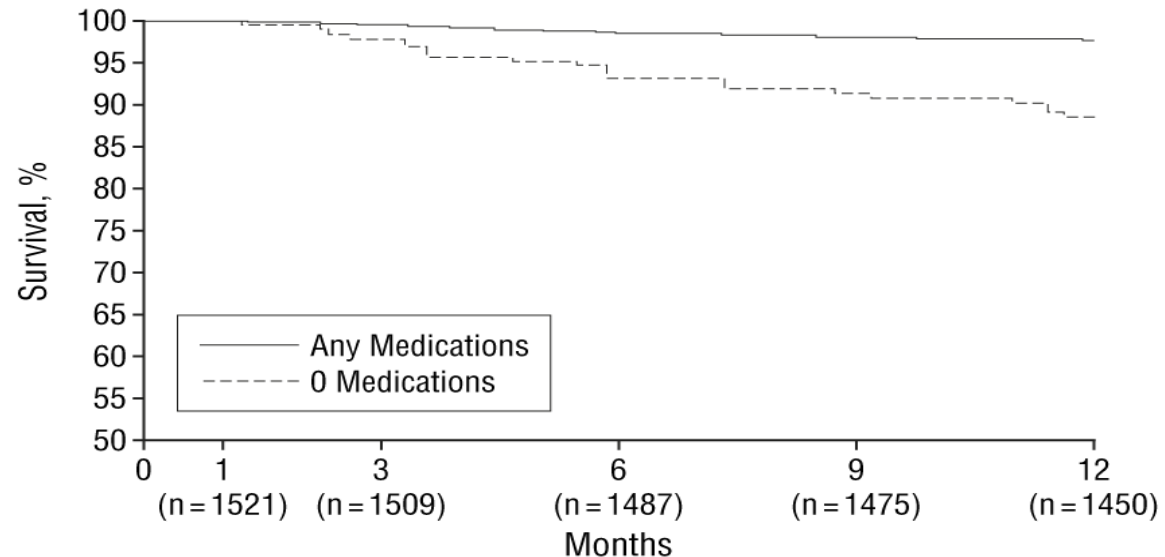
# Das MyCor - Programm

- **Myocardial infarction and/or Coronary stent implantation-Programm**
- Pilotstudie mit 25 Patienten (25m; 1w / 63,1y ± 10,2)
- Akuter Myokard-Infarkt



## Das MyCor-Programm / Ziele

- Steigerung der Patienten-Compliance betreffend Medikamente und Lebensstilmodifikation (Patientenmotivation, Feedback)
- Nachhaltige Verbesserung des Gesundheitszustandes auch nach Beendigung der Teilnahme am Programm
- Reduktion des Risikos für Rückfälle und Folgeerkrankungen



*Ho PM et al, Arch Intern Med 2006*

# Methoden

1. Messung Blutdruck (täglich)  
Schritte/Tag



2. Per MyCor ID Karte  
starten der MyCor-App



3. Auslesen der Messdaten  
per NFC



6. Wöchentlich automatisch  
generiertes Feedback



4. Manuelle Eingabe des Wohlbefindens  
und Medikationseinnahme



5. Automatische Übermittlung  
der Messdaten und Eingaben  
an Datenzentrale

Zusätzlich: manuelles  
Feedback durch  
betreuende/n  
Arzt/Ärztin

# Methoden

MyCor-Datenerfassung

Sie haben alle Daten erfasst - Danke für den konsequenten Einsatz.

---

Blutdruck und Puls

Mehr als die Hälfte der Blutdruckwerte liegen über 135/85 mmHg.  
Ihr Puls ist bei der Blutdruckmessung manchmal eher hoch. Bitte versuchen Sie vor der Messung 3-5 min ruhig und entspannt zu sitzen.

---

Aktivität

In den letzten 7 Tagen haben Sie insgesamt 26687 Schritte erfasst. Sie sind recht aktiv, nehmen sie sich weiterhin täglich Zeit für aktive Bewegung.

---

Medikation

Bitte weiterhin die Medikamente laut Medikationsplan einnehmen.

---

Wohlbefinden

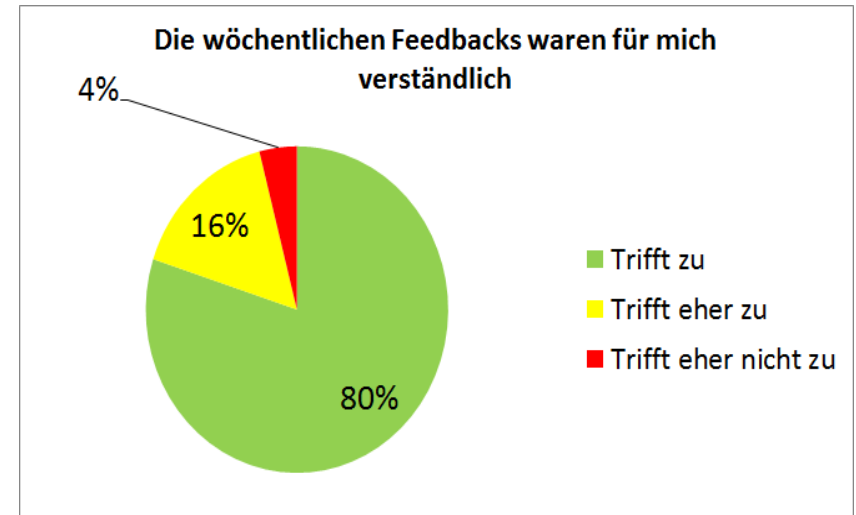
Schön, dass es Ihnen meistens gut geht. Bitte ihr Wohlbefinden auch weiterhin täglich übertragen.

- Textbausteine; 8 Kategorien
- **Keine** Therapieempfehlungen
- Regel-basiertes System mit 26 Regeln
  
- Implementierung
  - HTML-basierte Feedbacks
  - Mobile Applikation fragt nach neuen Feedbacks über verschlüsselten Kanal nach
  - Alternative: Verschlüsselte Notifikationen über Google Cloud Messaging
  
- Jedes Feedback wird von den Patienten als gelesen bestätigt

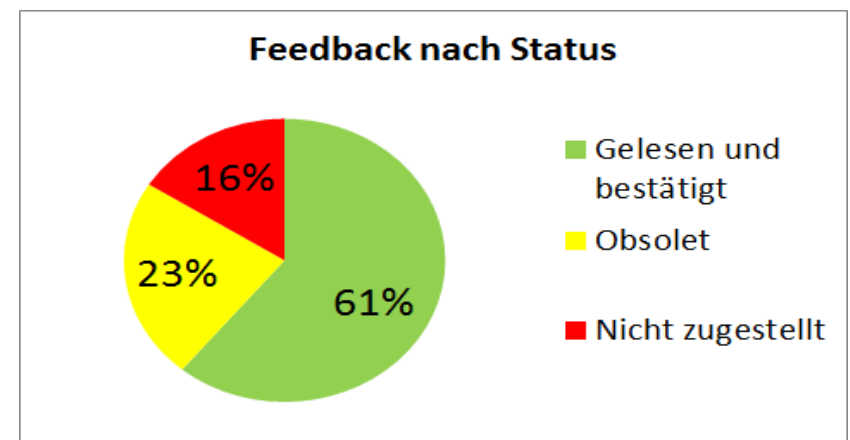
# Resultate

Parameter	
Gesamtzahl Feedbacks	166
# Generiert (wöchentlich)	96 (57,8 %)
# Manuell erstellt	70 (42,1 %)
Zeit (Median) bis Bestätigung (generiert)	3,1 Tage ( $\pm 3,7$ )
Zeit (Median) bis Bestätigung (manuell)	3,0 Tage ( $\pm 4,7$ )

Unterschied Bestätigungszeit (automatisch) und Bestätigung (manuell) nicht signifikant ( $p=0.9$ )



Aus Befragung nach Information Success Model Delon & McLean



## Behavior change ?

- Teilstudie 1: Akzeptanz und empfundener Nutzen
  - Teilstudie 2: Lebensqualität der Patienten (MacNew Scores)
  - Teilstudie 3: Adhärenz der Patienten
  - Teilstudie 4: Schrittzahl der Patienten; sys. / dia. Blutdruck
  - Teilstudie 5: Technische Evaluierung
- 
- Adhärenz bei täglicher Messung / Medikamenteneinnahme hoch (>80%)
  - Verordnungen um 20% reduziert
  - In Phase I wurden Ziele (Anzahl der Schritte, Blutdruck) an 75-86% der Tage erreicht; leichte Abnahme in Phase II (65-79%)
  - MacNew Scores (Lebensqualität) kontinuierlich verbessert in allen Bereichen (sozial/physisch/emotional)

E. Ammenwerth, S. Woess, C. Baumgartner, B. Fetz, A. Van der Heide, P. Kastner, R. Modre-Ospian, S. Welte, G. Poelzl. Evaluation of an integrated telemonitoring surveillance system in patients with coronary heart disease – the MyCor pilot study. *Methods of Information in Medicine* 2015; submitted.



## Diskussion und Schlussfolgerung

- Wöchentliches, automatisches Feedback zeigt hohe Zufriedenheit bei Patienten (80%)
- Die überwiegende Anzahl der Feedbacks wird gelesen, aber nur 61% bestätigt.
  - Rückkanal ist wichtig – bessere Platzierung der Bestätigung
  - Andere Methoden wählen, um zu messen, ob Feedbacks bestätigt werden.
- Kein signifikanter Unterschied zwischen manuellen und automatisch generierten Feedbacks hinsichtlich Bestätigungszeit
- Feedbacks werden innerhalb von 3 Tagen gelesen
- Einfluss von Feedback auf Gesundheit ?

D. Hayn, et al.: "*Influence of number and type of feedback messages on blood sugar on diabetes type 2 patients*"; Vortrag: Jahrestagung der Österreichischen Diabetes Gesellschaft, 2012, Salzburg; 15.11.2012 - 17.11.2012; in: "*Wiener Klinische Wochenschrift - Supplement 01/12*", Springer, Wien (2012), ISSN: 0043-5325; S. 6 - 7.



# Danke für die Aufmerksamkeit



# MyCor Tirol

... dem Herz zuliebe.

